

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**TOTAL KOLONI BAKTERI, Uji KEBUSUKAN, KADAR AIR
DAN pH DAGING DADA BROILER YANG DIRENDAM
DALAM JUS BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)
PADA LAMA PENYIMPANAN BERBEDA**



Oleh:

SATRIO DIPa NEGARA
11581102445

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**TOTAL KOLONI BAKTERI, Uji KEBUSUKAN, KADAR AIR
DAN pH DAGING DADA BROILER YANG DIRENDAM
DALAM JUS BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)
PADA LAMA PENYIMPANAN BERBEDA**



Oleh:

SATRIO DIPA NEGARA
11581102445

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



HALAMAN PENGESAHAN

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Judul : Total Koloni Bakteri, Uji Kebusukan, Kadar Air dan pH Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda.

Nama : Satrio Dipa Negara

NIM : 11581102445

Program Studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diuji pada 08 Juni 2021

Pembimbing I

Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si
NIP.19770727 200710 2 005

Pembimbing II

drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL
NIP.19800605 200801 1 014

Mengetahui:

Dekan

Fakultas Pertanian dan Peternakan



[Signature]
NIP.19730904199903 1 003

Ketua

Program Studi Peternakan

Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P
NIP. 19730405 200701 2 027



HALAMAN PERSETUJUAN

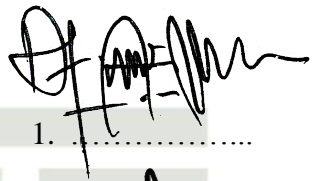




Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian
Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
dan dinyatakan lulus pada tanggal 08 Juni 2021

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P.	KETUA	1. 
2.	Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si.	SEKRETARIS	2. 
3.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL.	ANGGOTA	3. 
4.	Dr. Ir. Elfawati, M.Si.	ANGGOTA	4. 
5.	Ir. Eniza Saleh, MS.	ANGGOTA	5. 

UIN SUSKA RIAU



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan pihak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada pennis pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juni 2021
Yang membuat pernyataan,



Satrio Dipa Negara
11581102445

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



milik UIN Suska Riau

State Islamic University o

Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

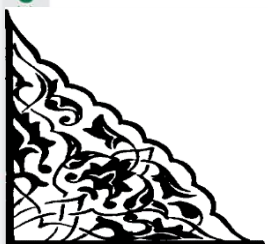
Sungguh pada hewan-hewan ternak terdapat suatu pelajaran bagimu. Kami memberi minum kamu dari (air susu) yang ada dalam perutnya dan padanya juga terdapat banyak manfaat untukmu, dan sebagian darinya kamu makan
(Al-Mu'minun : 21)

Segala puji bagi Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang Sembah sujudku serta rasa syukurku KepadaMu ya Allah atas segala Nikmat dan KaruniaMu yang telah Kau limpahkan kepadaku, tiada kata yang dapat kuucapkan selain ribuan Syukur atas KehadiratMu ya Allah

Shalawat beserta salam senantiasa tercurah kepada Baginda Muhammad SAW sang Revolussioner yang teguh hatinya untuk menegakkan Agama Islam demi tegaknya kalimat Tauhid Lailahaillallah. Assalamualaika ya Rasulullah Karya Kecil yang penuh pembelajaran ini ku persembahkan untuk Ayahanda Syahril dan Ibunda Gusmanita yang selalu memberi didikan kepadaku dari kecil hingga sekarang Terima kasih Ayah dan Ibu, salam sayangku selalu untuk Ayah dan Ibuku

Ya Allah ya Rabb..

Berikanlah kesehatan kepada Kedua Orang Tuaku serta kesempatan kepadaku agar selalu dapat membahagiakan Mereka Aamiin Allahumma Aamiin.





RIWAYAT HIDUP

Satrio Dipa Negara dilahirkan di Jakarta, pada tanggal 04 Agustus 1997. Lahir dari pasangan Ayah Syahril dan Ibu Gusmanita yang merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Pendidikan yang telah ditempuh yaitu masuk sekolah dasar di SDN 04 Cibubur Jakarta Timur dan tamat pada Tahun 2009. Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMPN 03 Talawi Sawahlunto dan tamat pada tahun

2012.

Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke SMAN 02 Talawi Sawahlunto dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun 2015 penulis diterima menjadi mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur SBMPTN terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2017 penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di CV. Ed Farm, Lima Puluh Kota, Sumatera Barat. Pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata di Desa Alah Air, Kecamatan Tebing Tinggi, Kabupaten Kepulauan Meranti.

Pada bulan Agustus sampai dengan September 2020 penulis melaksanakan penelitian di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau. Dengan judul skripsi **“Total Koloni Bakteri, Uji Kebusukan, Kadar Air dan pH Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda”** di bawah bimbingan, Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si dan drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL.

Pada tanggal 08 Juni 2021 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanallahu wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Total Koloni Bakteri, Uji Kebusukan, Kadar Air dan pH Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda”**.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan dan keterbatasan yang penulis miliki, namun berkat bantuan, bimbingan, petunjuk dari berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan, untuk itu penulis mengucapkan ribuan terimakasih kepada :

1. Teristimewa untuk kedua orang tua saya Ayahanda Syahril dan Ibunda tercinta Gusmanita yang terus mendidik, menyayangi, membimbing, selalu mendo'akan ananda dan memberikan semangat untuk tetap konsentrasi dan istiqomah dalam menjalankan sebagai mahasiswa.
2. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt.,M.Sc, Ph.D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc selaku Wakil Dekan I , Ibuk Dr. Triani Adelina, S.Pt, M.P selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Ag.Sc selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
5. Ibuk Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P selaku Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan.
6. Ibunda Dr.Irdha Mirdhayati, S.Pi.,, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Ayahanda drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL selaku pembimbing II sekaligus penasehat akademik (PA) yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan memberikan arahan, masukan serta motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta ini dilindungi undang-undang. State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



7. Ibunda Dr. Ir. Elfawati., M.Si selaku penguji I dan Ibunda Ir. Eniza Saleh, MS selaku penguji II, terimakasih atas kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Seluruh Dosen, Karyawan dan Civitas akademik Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan dan yang selalu melayani dan mendukung dalam hal administrasi.
9. Kakak tercinta Kartika Yulianti dan Mutiara Aprilianti yang selalu membeikan do'a dan semangat bagi penulis.
10. Teruntuk Aprilia Dwiwana yang selalu mendukung dan menemani dalam proses menyusun skripsi penulis.
11. Untuk teman teman seperjuangan meraih gelar sarjana, Nevon Ilhamzah dan Roby Akbar yang selalu mendukung dan membantu menyusun skripsi penulis.
12. Untuk teman teman kelas C Peternakan angkatan 2015 Alpian, Akmal, Rizal, Rovi, Rizka, Eli, Bambang, Iman Daulay, Ulfa, Fero dll yang telah memberi dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala peran dan pertisipasi yang telah diberikan tidak ada yang pantas diberikan selain balasan dari Allah Subbahanu wata'ala dengan pahala berlipat ganda. Semoga kemudahan dalam segala urusan menyertai kita semua, Amin. Penulis menyadari dalam penulis skripsi ini masih terdapat kesalahan, kekurangan dan kehilafan yang perlu disempurnakan lagi, untuk itu penulis menghargakan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini ada manfaat bagi kita semua. Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Pekanbaru, Juni 2021

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Total Koloni Bakteri, Uji Kebusukan, Kadar Air dan pH Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda**”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Irdha Mirdhayati, S.Pi., M.Si sebagai dosen pembimbing I dan Bapak drh. Jully Handoko, S.K.H., M.KL sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya penelitian ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Pekanbaru, Juni 2021

Penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TOTAL KOLONI BAKTERI, UJI KEBUSUKAN, KADAR AIR DAN pH DAGING DADA BROILER YANG DIRENDAM DALAM JUS BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) PADA LAMA PENYIMPANAN BERBEDA

Satrio Dipa Negara (11581102445)

Di bawah bimbingan Irdha Mirdhayati dan Jully Handoko

INTISARI

Daging broiler merupakan bahan makanan bergizi tinggi, memiliki rasa dan aroma enak, tekstur lunak serta harga yang relatif murah, namun daging ini mudah rusak sehingga perlu digunakan bahan pengawet alami untuk meminimalisir kerusakan yang terjadi. Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) merupakan buah yang mengandung asam organik dan antibakteri, sering digunakan sebagai bahan pengawet alami ikan, daging, makanan ataupun sebagai bumbu sayuran. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui umur simpan daging broiler dengan penggunaan jus belimbing wuluh selama penyimpanan pada suhu dingin (5°C) yang ditinjau dari total koloni bakteri, uji kebusukan, kadar air dan nilai pH daging broiler. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yaitu 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan lama penyimpanan daging broiler yang diberi jus belimbing wuluh mulai dari 1 hari, 7 hari, 14 hari dan 21 hari. Parameter yang diukur ialah total koloni bakteri, uji kebusukan, kadar air dan nilai pH daging broiler. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daging broiler yang telah direndam dalam jus belimbing wuluh 50% dan disimpan pada suhu dingin sampai 21 hari berpengaruh sangat nyata meningkatkan total koloni bakteri, total basa nitrogen dan menurunkan nilai pH namun dapat mempertahankan kadar air daging broiler. Dapat disimpulkan bahwa masa simpan daging broiler yang diberi jus belimbing wuluh 50% pada suhu dingin adalah 14 hari ditinjau dari jumlah total koloni bakteri dan TVB-N yang sesuai SNI serta dapat mempertahankan kadar air.

Kata kunci: *Daging Broiler, Belimbing Wuluh, Total Koloni Bakteri, Uji Kebusukan, Kadar Air, pH*

UIN SUSKA RIAU



TOTAL COLONY BACTERIA, TOTAL VOLATILE BASE – NITROGEN VALUE, MOISTURE CONTENT AND pH VALUE OF BROILER BREAST MEAT IMMersed IN STARFRUIT JUICE (*Averrhoa bilimbi* L.) AT DIFFERENT SHELF LIFE

Satrio Dipa Negara (11581102445)

Under the guidance of Irdha Mirdhayati and Jully Handoko

ABSTRACT

Broiler meat is a highly nutritious food ingredient, has a delicious taste and aroma, soft texture and relatively cheap price, but this meat is easily damaged so it is necessary to use natural preservatives to minimize the damage. Wuluh starfruit (*Averrhoa bilimbi* L.) is a fruit that contains organic acids and antibacterial agent, often used as a natural preservative for fish, meat, food or as a vegetable spice. The purpose of this study was to determine the shelf life of broiler meat by using starfruit juice during storage at cold temperatures (5 ° C) in terms of total colony bacteria, TVB-N value, moisture content and pH value of broiler meat. The research method used was an experiment with a completely randomized design (CRD), namely 4 treatments and 3 replications. The treatment of storing time for broiler meat with starfruit juice started from 1 day, 7 days, 14 days and 21 days. The parameters measured were total colony bacteria, TVB-N value, moisture content and pH value of broiler meat. The results of this study indicate that broiler meat that has been immersed in 50% starfruit juice and stored at cold temperatures for up to 21 days has a very significant effect on increasing total colony bacteria, total nitrogenous base and lowering the pH value but can maintain the moisture content of broiler meat. It can be concluded that the shelf life of broiler meat given 50% starfruit juice at cold temperature is 14 days in terms of the total number of bacterial colonies and TVB-N according to SNI and can maintain moisture content.

Keywords: *Broiler Meat, Starfruit Juice, Total Colony Bacteria, TVB-N Value, Moisture Content, Ph Value*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Ayam Broiler.....	4
2.1.1. Definisi Ayam Broiler.....	4
2.1.2. Karakteristik Daging Broiler	5
2.2. Belimbing Wuluh	7
2.2.1. Kandungan Kimia Belimbing Wuluh.....	8
2.3. Cemaran Mikroba pada Daging Broiler	9
2.4. Total Koloni Bakteri.....	10
2.5. Uji Kebusukan.....	10
2.6. Kadar Air.....	12
2.7. pH.....	12
III. MATERI DAN METODE.....	14
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Bahan dan Alat	14
3.2.1. Bahan.....	14
3.2.2. Alat.....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian	15
3.4.1. Persiapan Penelitian	15
3.4.2. Tahap Pembuatan Air Perasan Buah Belimbing Wuluh	15
3.4.3. Tahap Perendaman Daging	15
3.4.4. Tahapan Penyimpanan Daging	16
3.5. Peubah yang Diamati	16
3.5.1. Analisis Total Bakteri	16
3.5.2. Uji Kebusukan	17

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

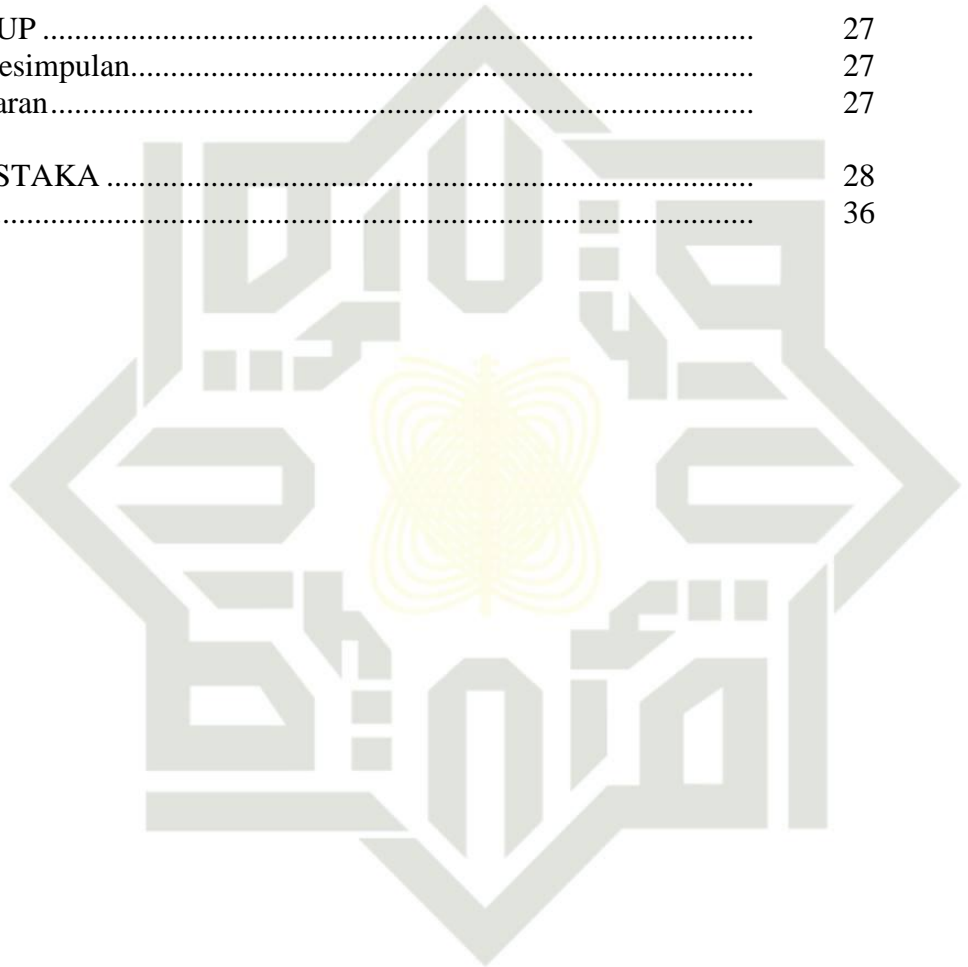
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.5.3. Analisis Kadar Air Daging	17
3.5.4. pH	18
3.6. Analisis Data	18
HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Analisis Total Bakteri	20
4.2. Uji Kebusukan	21
4.3. Analisis Kadar Air	23
4.4. pH	24
PENUTUP	27
5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	36



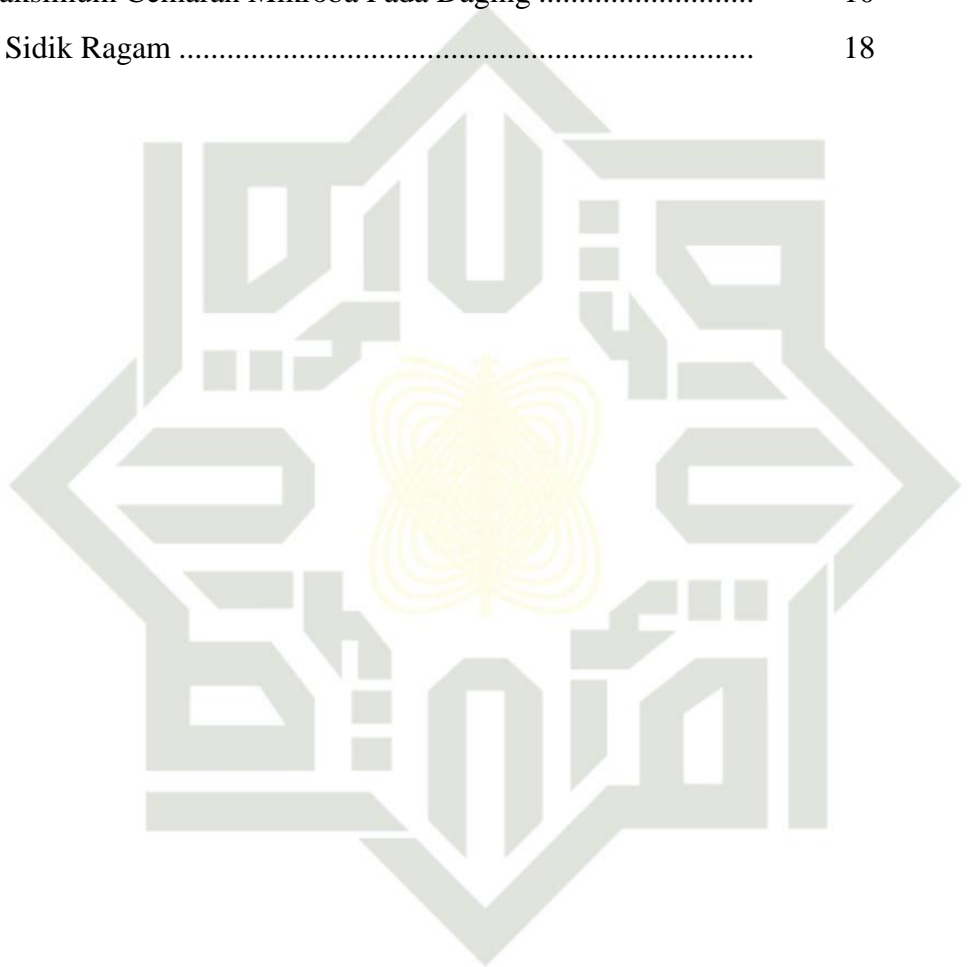
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
21	Komposisi Gizi Setiap 100 Gram Daging Ayam	5
22	Hasil Analisis Fitokimia Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh	8
22	Kandungan Gizi Belimbing Wuluh	8
22	Batas Maksimum Cemarkan Mikroba Pada Daging	10
3	Analisis Sidik Ragam	18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.	Tampilan Belimbing Wuluh	7



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Total Bakteri (<i>Total Plate Count</i>) Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda.....	36
2. Hasil Analisis Uji Kebusukan Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda.....	38
3. Hasil Analisis Kadar Air Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda.....	40
4. Hasil Analisis pH Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda	42
5. Dokumentasi penelitian.....	44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Daging broiler merupakan bahan makanan bergizi tinggi, memiliki rasa dan aroma enak, tekstur lunak serta harga yang relatif murah dibandingkan dengan daging dari ternak lainnya sehingga disukai oleh konsumen, namun daging ini mudah rusak. Kondisi ini akan lebih diperparah lagi akibat penjualan yang kurang higienis di pasar tradisional. Kandungan nutrisi yang terdapat di dalamnya seperti lemak, protein, karbohidrat, mineral dan vitamin menjadi media yang baik untuk perkembangan mikroorganisme. Winarno (2007), menyatakan keberadaan mikroorganisme dapat menyebabkan kebusukan dan kerusakan, menghasilkan bau yang tidak sedap, kadang-kadang beracun serta menyebabkan penyakit.

Daging ayam broiler akan mengalami kebusukan lima jam setelah pemotongan tanpa pengawetan. Aktivitas mikroorganisme dapat menurunkan kualitas daging yang ditunjukkan dengan perubahan warna, rasa, aroma bahkan pembusukan (Kuntoro dkk., 2007). Upaya yang dilakukan untuk menambah lama simpan daging broiler yaitu melalui proses pengawetan.

Peningkatan masa pengawetan daging broiler masih harus ditunjang dengan upaya peningkatan kualitas dagingnya, karena kualitas daging merupakan salah satu faktor penentu nilai bahan pangan dan kesukaan konsumen. Penanganan daging segar merupakan salah satu bagian penting karena baik buruknya penanganan daging segar akan dapat mempengaruhi kualitas daging yang akan digunakan sebagai bahan makanan atau sebagai bahan mentah untuk dilakukannya proses pengolahan selanjutnya. Suatu upaya untuk mempertahankan kualitas daging dan meningkatkan masa simpan dapat dilakukan dengan menggunakan bahan-bahan tambahan yang aman bagi produk daging sehingga produk daging tetap dalam keadaan aman, sehat, utuh dan halal.

Bahan yang dapat digunakan dalam mempertahankan kualitas daging dan menghambat pertumbuhan bakteri adalah bahan pengawet, dikenal ada dua yakni pengawet alami dan sintetik. Bahan pengawet sintetik pada bahan pangan apabila penggunaan tidak tepat dapat penyakit kanker (*carcinogenetic agent*) (Hermani



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan Raharjo, 2005). Bahan pengawet alami dapat digunakan dengan aman. Salah satu bahan pengawet alami adalah menggunakan belimbing wuluh.

Belimbing wuluh merupakan tanaman yang telah lama dikenal oleh masyarakat sebagai buah-buahan yang mempunyai rasa asam yang sering digunakan sebagai pengawet ikan, daging, makanan ataupun sebagai bumbu sayuran (Adi dkk., 2008). Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) secara tradisional juga digunakan oleh masyarakat sebagai obat-obatan. Adapun kandungan dari buah belimbing wuluh adalah asam format, asam sitrat, asam askorbat (vitamin C), saponin, tanin, glukosid, flavonoid, dan beberapa mineral terutama kalsium dan kalium dalam bentuk kalium sitrat dan kalsium oksalat (Hattu dkk., 2014).

Kandungan saponin dan triterpen pada belimbing wuluh dapat dikembangkan menjadi obat komersial alami (Fahrurnnida dan Rarastoeti, 2015). Asam sitrat pada belimbing wuluh mampu menurunkan jumlah mikroba. Nurliana dkk. (2015), melaporkan pencelupan larutan asam sitrat dan asam asetat pada karkas ayam pedaging mampu menurunkan jumlah bakteri dan *E. coli*.

Penelitian Insani dkk. (2016), penggunaan ekstrak daun belimbing wuluh pada filet patin dengan suhu penyimpanan 5°C dapat memperpanjang masa simpan yaitu mempunyai masa simpan hingga hari ke-9 dengan nilai derajat keasaman (pH) 6,6, susut bobot 10,6%, kekerasan 0,98 kg/cm³ dan penilaian organoleptik dengan batas penerimaan terlama hingga 9 hari. Nugraha (2017), menyatakan penggunaan larutan ekstrak buah belimbing wuluh 20%, 40% dan 60% tidak memberikan pengaruh nyata terhadap daya ikat air dan susut masak sebagai bahan pengawet daging broiler. Namun, memberikan pengaruh nyata terhadap nilai pH sebagai bahan pengawet daging broiler.

Penelitian Setiawati (2020), penggunaan ekstrak belimbing wuluh sebesar 50% dapat menurunkan total koloni bakteri dan pH pada daging broiler, dimana ekstrak belimbing wuluh mampu menghambat *E. coli*. Penelitian Daulay (2019), konsentrasi ekstrak belimbing wuluh sebesar 50% mendapatkan nilai mutu hedonik terbaik pada parameter warna dan tekstur daging broiler. Penelitian penggunaan ekstrak belimbing wuluh terhadap masa simpan pada ruangan dingin belum pernah dilaporkan. Penelitian ini menggunakan metode penyimpanan suhu dingin yaitu 5°C, dimana dengan menggunakan suhu dingin diharapkan mampu



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menghambat aktivitas bakteri pada daging ayam. Secara umum dalam kehidupan sehari-hari dikenal tiga lingkungan suhu penyimpanan. Lingkungan tersebut adalah suhu kamar (20-35°C), *refrigerator* (5-7°C), *freezer* (0-5°C) (Prihharsanti, 2009). Penyimpanan pada suhu 5°C merupakan penyimpanan paling umum yang digunakan di rumah tangga.

Berdasarkan uraian di atas maka telah dilakukan penelitian tentang efektivitas penggunaan ekstrak belimbing wuluh terhadap daging ayam broiler yang disimpan dalam ruangan dingin yang ditinjau dari jumlah mikroba, kecepatan pembusukan, kadar air dan nilai pH.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur simpan daging dada broiler dengan penggunaan jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) selama penyimpanan dengan suhu dingin yang ditinjau dari total koloni bakteri, uji kebusukan, kadar air dan nilai pH pada daging ayam broiler.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lama penyimpanan terbaik daging dada broiler dengan perendaman jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) selama penyimpanan suhu dingin dengan melihat total koloni bakteri, kecepatan pembusukan, kadar air dan nilai pH pada daging ayam broiler.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah daging dada broiler yang direndam dalam jus belimbing wuluh 50% mampu memiliki masa simpan sampai 21 hari pada penyimpanan dingin ditinjau dari jumlah koloni bakteri, uji kebusukan, kadar air dan nilai pH.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Pedaging (Broiler)

2.1.1. Definisi Ayam Pedaging (Broiler)

Ayam pedaging merupakan ternak penghasil daging yang masa produksinya relatif lebih cepat dibandingkan dengan ternak potong lainnya dimana pada umur lebih kurang 28 hari ternak ayam broiler sudah dapat dipasarkan dengan bobot badan lebih kurang 1,2 kg (Amrizal, 2011). Hal ini disebabkan karena ayam broiler merupakan jenis ras unggul dari hasil persilangan antara bangsa-bangsa ayam yang dikenal memiliki daya produktivitas yang tinggi terhadap produksi daging (karkas) (Suparman, 2017).

Ayam pedaging (*broiler*) merupakan salah satu komoditi unggas yang memberikan kontribusi besar dalam memenuhi kebutuhan protein asal hewani bagi masyarakat Indonesia (Nuryati, 2019). Kebutuhan daging ayam broiler mengalami peningkatan setiap tahunnya, karena harganya yang terjangkau oleh semua kalangan masyarakat (Umam dkk., 2015). Masyarakat cenderung membeli karkas utuh yang tidak terlalu besar, dagingnya cukup lunak, lemaknya tidak terlalu banyak dan tulangnya tidak terlalu keras (Anjarsari, 2010). Palupi (1986) dan Matulesy dkk. (2010), menyatakan bahwa alasan-alasan masyarakat menyukai ayam broiler karena mudah diperoleh, dagingnya yang lebih tebal, serta memiliki tekstur yang lebih lembut dibandingkan dengan daging ayam kampung dan mudah didapatkan di pasaran maupun supermarket dengan harga yang terjangkau.

Ayam ras pedaging dalam pemeliharaannya tidak memerlukan tempat yang luas dalam pemeliharaan, memiliki pertumbuhan cepat dan efisien dalam mengubah pakan menjadi daging (Guerrero dan Legarreta, 2009). Perkembangan ayam broiler yang pesat karena adanya sektor industri pendukung, seperti pabrik pakan, pembibitan, rumah potong, farmasi dan *processing* (Setiawati, 2020). Hal-hal tersebut menyebabkan para pelaku industri terus melakukan pengembangan terhadap industri ayam pedaging terutama di Indonesia.



2.1.2. Karakteristik Daging Broiler

Daging merupakan komponen utama karkas yang didefinisikan sebagai semua jaringan hewan dan semua produk hasil pengolahan jaringan-jaringan yang sesuai untuk dimakan serta tidak menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang mengonsumsinya (Murtidjo, 2003). Karkas tersusun dari lemak, jaringan adipose, tulang, tulang rawan, jaringan ikat dan tendo dimana komponen tersebut menentukan ciri-ciri kualitas dan kuantitas daging (Cahyadi, 2017 & Jull, 2007). Daging broiler mempunyai kandungan gizi yang cukup tinggi, komponen kimia daging broiler antara lain 73,38% kadar air, 20,81-22,08% protein, 2,98% lemak (Soeparno, 2011). Komposisi setiap 100 g daging ayam menurut Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan 2012 dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Komposisi Gizi Setiap 100 Gram Daging Ayam

Komposisi	Jumlah (Satuan)
Protein	22%
Air	74%
Kalsium	13 miligram
Fosfor	190 miligram
Zatbesi	1,5 miligram
Energi	302 Kkal
Lemak	25 gram
Vitamin A, C, E	<1%

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012).

Menurut Soeparno (2005), daging sangat memenuhi persyaratan bagi pertumbuhan mikroorganisme, karena mempunyai kadar air yang tinggi (68-75%), kaya akan zat yang mengandung nitrogen, mengandung sejumlah karbohidrat yang dapat difermentasikan, kaya akan mineral, dan kelengkapan faktor untuk pertumbuhan mikroorganisme, dan mempunyai pH yang menguntungkan bagi sejumlah mikroorganisme. Mikroorganisme pembusuk pada daging dapat memperoleh kebutuhan dasarnya dari daging tersebut untuk tumbuh, faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme pada daging meliputi temperatur, ketersediaan air, tekanan osmosis, pH, dan potensial oksidasi reduksi (Lawrie, 2003). Soeparno (1998), menyatakan bahwa adanya mikroorganisme pada daging dapat menurunkan volume daging, nilai gizi, mengubah bentuk dan susunan senyawa, menimbulkan perubahan pada bau, rasa,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan warna daging, serta menghasilkan toksin, baik berupa endotoksin atau eksotoksin.

Kontaminasi yang terjadi pada makanan dan minuman dapat menyebabkan timbulnya satu penyakit yang disebut dengan *foodborne disease* yang berupa gangguan pada saluran pencernaan dengan gejala umum seperti sakit perut, diare daging dapat berasal dari hewan, air yang digunakan selama proses pemotongan, pekerja RPH/A, jagal atau orang yang menangani daging, udara, transportasi dan tempat pemasaran beserta peralatan dan penjualannya (Doyle *and* Beuchat, 2007). Mikroorganisme tersebut dapat merusak atau menyebabkan deteriorasi karkas atau daging sehingga secara langsung dapat mempengaruhi kualitas fisik dan kimia daging (Hajrawati dkk., 2016). Menurut BSN (2008), batas cemaran mikroba pada karkas dan daging ayam maksimum 1×10^6 koloni/g.

Ciri-ciri daging yang baik, antara lain adalah; 1) warna putih kekuningan cerah tidak gelap tidak pucat, tidak kebiruan, tidak terlalu merah 2) warna kulit ayam putih kekuningan, cerah, mengkilat dan bersih 3) bila disentuh, daging terasa lembab dan tidak lengket (tidak kering) 4) bau spesifik daging (tidak ada bau menyengat, tidak berbau amis, tidak berbau busuk) 5) konsistensi otot dada dan dada kenyal, elastis (tidak lembek) 6) bagian dalam karkas dan serabut otot berwarna putih agak pucat 7) pembuluh darah di leher dan sayap kosong (tidak ada sisa-sisa darah) (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2012).

Daging dikategorikan sebagai pangan yang mudah rusak (*perishable food*), sehingga membutuhkan penanganan khusus seperti pendinginan untuk memperpanjang masa simpan dan mengurangi tingkat kebusukan. Masyarakat Indonesia umumnya menggunakan lemari es untuk menyimpan daging dengan suhu 3-4°C. Aberle *et al.* (2001), menyatakan bahwa penyimpanan pada suhu dingin dilakukan pada refrigerator dengan pengaturan suhu 3°C atau kurang, agar dapat menjaga kualitas daging. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Jaelani dkk. (2014), pada daging ayam broiler yaitu lama penyimpanan sampai 24 hari pada refrigerator menunjukkan bahwa daging ayam broiler yang baik dikonsumsi secara fisik dan organoleptik hanya sampai penyimpanan 6 hari. Penelitian Jaelani dkk. (2016), menyatakan bahwa lama penyimpanan daging itik alabio dalam refrigerator berpengaruh terhadap kualitas fisik sampai hari ke 8 menyebabkan

penurunan pH, warna, bau dan konsistensi daging itik alabio namun TPC tidak berpengaruh nyata secara statistik.

2.2. Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Berdasarkan klasifikasi tanaman menurut Alhassan dan Ahmed (2016) belimbing wuluh terdiri atas Divisi: *Spermatophyta*, Subdivisi: *Magnoliophyta*, Kelas: *Magnoliopsida*, Bangsa: *Geraniales*, Suku: *Oxalidaceae*, Marga: *Averrhoa*, Spesies: *Averrhoa bilimbi* L. Tampilan belimbing wuluh ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Tampilan Belimbing Wuluh

Belimbing wuluh berasal dari Kepulauan Maluku dan menyebar ke seluruh bagian Negara Indonesia. Belimbing wuluh merupakan tumbuhan berjenis pepohonan yang hidup di ketinggian 5-500 m di atas permukaan laut dengan batangnya memiliki ketinggian mencapai ± 15 m dengan percabangan yang sedikit (Suryaningsih, 2016). Daun bertangkai pendek, berbentuk bulat telur sampai jorong, ujung runcing, pangkal membulat, tepi rata, panjang 2-10 cm, lebarnya 1-3 cm, berwarna hijau, permukaan bawah hijau muda (Dalimartha, 2008). Perbungaan berupa malai, bunganya kecil, berkelompok, keluar langsung pada batang dan cabang-cabangnya dengan tangkai bunga berambut, menggantung, panjang 5-20 cm, mahkota bunga biasanya berjumlah 5, panjang kelopak bunga 5-7 mm, helaian mahkota bunga berbentuk elips; panjang 13-20 mm, berwarna ungu gelap dan bagian pangkalnya ungu muda; benang sari semuanya subur (Masripah, 2009).

Buah belimbing wuluh berbentuk elips hingga seperti torpedo dengan panjang 4-10 cm. Warna buah ketika muda hijau, dengan sisa kelopak bunga menempel diujungnya. Jika masak buahnya berwarna kuning pucat. Daging buahnya berair dan sangat asam. Kulit buah berkilap dan tipis. Bijinya kecil (6



mm) berbentuk pipih dan berwarna coklat, serta tertutup lendir (Mario, 2011). Buah dapat digunakan sebagai obat batuk, beri-beri dan masalah pencernaan, demam, peradangan, menghentikan pendarahan pada dubur, wasir (Roy *et al.*, 2011).

2.2.1. Kandungan Kimia Belimbing Wuluh

Menurut Ardananurdin dkk. (2004), bunga belimbing wuluh mengandung golongan senyawa kimia yang bersifat antibakteri seperti saponin, flavonoid, dan polifenol. Hasil analisis fitokimia dan kimia buah belimbing wuluh dapat dilihat pada Tabel 2.2 dan Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Hasil Analisis Fitokimia Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh

Golongan Senyawa	Ekstrak Buah Belimbing
Alkaloid	-
Flavonoid	+
Tannin	+
Saponin	+
Kuinin	-
Steroid/ triterpenoid	+

Sumber: Elin dkk, (2014)

Tabel 2.3. Kandungan Gizi Belimbing Wuluh (Per 100 g Bahan Segar)

Gizi	Satuan	Jumlah
Protein	G	0,9*
Lemak	G	0,27*
Serat	G	0,96*
Abu	G	0,33*
Karbohidrat	G	9,75*
Energi	Kalori	135,02*
Riboflavin (Vitamin B2)	Mg	0,026**
Thiamine (Vitamin B1)	Mg	0,010**
Niacin (Vitamin B3)	Mg	0,302**
Vitamin C	Mg	15,6**
Karoten	Mg	0,035**
Vitamin A	SI	0,036**
Fosfor	Mg	15,4*
Kalsium	Mg	2,03*
Natrium	Mg	2,1*
Kalium	Mg	103,03*
Zat Besi	Mg	0,74*

Sumber: * Bhaskar and Shantaram (2013)

** Roy *et al* (2011)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Belimbing pada semua bagiannya memiliki kandungan fitokimia yang berbeda beda, daunnya mengandung tanin, sulfur, asam format, kalium sitrat dan kalsium oksalat, alkaloid dan polifenol (Nugraha, 2017). Batang mengandung senyawa saponin, tanin, glukosida, kalsium oksalat, sulfur, asam format, peroksidase, dan buahnya mengandung senyawa flavonoid dan triterpenoid (Permadi, 2006).

Penelitian Lilla dan Ekawati (2017), dengan konsentrasi rebusan belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) 60%, 80% dan 100% bahwa rebusan belimbing wuluh dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami pada ikan teri jengki. Nakyinsige *et al.* (2016), menyatakan bahwa penggunaan jus belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*, L) terhadap oksidatif stabilitas dan mikrobiologi daging ayam mampu bekerja baik karena belimbing wuluh memiliki aktivitas antibakteri. Kandungan flavonoid pada buah belimbing (*Averrhoa bilimbi* L.) memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Sulistiyani dkk., 2017).

2.3. Cemarkan Mikroba pada Daging Broiler

Secara biologik kerusakan daging ayam lebih banyak diakibatkan oleh adanya pertumbuhan mikroba yang berasal dari ternak, pencemarkan dari lingkungan baik pada saat proses pemotongan maupun selama pemasaran (Hajrawati dkk., 2016). Kualitas daging ayam yang baik adalah tidak tercemar mikroba sehingga mencegah konsumen dari berbagai penyakit.

Keadaan fisik daging dan kondisi lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme. Jika kelembaban relatif terlalu tinggi, cairan akan terkondensasi pada permukaan daging sehingga permukaan daging menjadi basah dan sangat kondusif untuk pertumbuhan mikroorganisme. Jika kelembaban relatif terlalu rendah, cairan permukaan daging akan banyak yang menguap sehingga pertumbuhan mikroba terhambat oleh dehidrasi dan permukaan daging menjadi gelap (Soeparno, 1994).

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mikroorganisme pada daging ada dua macam yaitu (a). Faktor intrinsik termasuk nilai nutrisi daging, keadaan air, pH, potensi oksidasi-reduksi dan ada tidaknya substansi penghalang atau penghambat; (b). Faktor ekstrinsik, misalnya temperatur, kelembaban relatif, ada tidaknya oksigen dan bentuk atau kondisi daging (Fardiaz, 1993). Batas

maksimum cemaran mikroba pada daging ayam mengacu Standar Nasional Indonesia (SNI) 3924:2009 dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Batas Maksimum Cemaran Mikroba pada Daging (cfu/g)

No	Jenis	Syarat
	<i>Total plate count</i>	Maks. 1×10^6
	<i>Colliform</i>	Maks. 1×10^2
	<i>Staphylococcus aureus</i>	Maks. 1×10^2
	<i>Salmonella sp</i>	Negatif
	<i>Escherichia coli</i>	Maks. 1×10^1
	<i>Camylobacter sp</i>	Negatif

2.4. Total Koloni Bakteri

Total bakteri/*Total Plate Count* (TPC) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah mikroba dalam bahan pangan. Metode hitungan cawan (TPC) merupakan metode yang paling banyak digunakan dalam analisa, karena koloni dapat dilihat langsung dengan mata tanpa menggunakan mikroskop (Nurhayati dan Samallo, 2013). Total koloni bakteri atau *Total plate count* (TPC) adalah jumlah bakteri aerob *mesofil* yang dihitung yaitu 25-250 koloni dan diinkubasi selama 24-48 jam diamati dan dihitung. Dalam pengenceran dan penuangan harus secara aseptis juga alat dan bahan yang digunakan harus disterilisasi terlebih dahulu dalam *auto clave* (SNI, 2009).

Total Plate Count (TPC) atau dikenal juga sebagai angka lempeng total (ALT) menunjukkan jumlah mikroba dalam suatu produk. Secara umum total koloni bakteri tidak terkait dengan bahaya keamanan pangan, namun kadang bermanfaat untuk menunjukkan kualitas, masa simpan atau waktu paruh, kontaminasi dan status higienis pada saat proses produksi.

Widiyanti dan Ristiati (2004), menyatakan bahwa adanya kontaminasi bakteri patogen pada air atau makanan menunjukkan bahwa dalam dalam satu atau lebih tahap pengolahannya pernah mengalami kontak tidak langsung dengan kotoran yang menandakan proses pengolahan produk tersebut kurang higienis. Produk olahan pangan yang tercemar dan jurang higienis dapat berakibat pada kejadian keracunan makanan (*food borne disease*).

2.5. Uji Kebusukan

Uji kebusukan ditentukan oleh adanya bakteri di dalam daging yang menyebabkan daging tersebut busuk dan masa penyimpanannya tidak tahan lama. Kebusukan pada daging ditandai dengan bau busuk, pembentukan lendir, perubahan tekstur, terbentuknya pigmen (perubahan warna), dan perubahan rasa (Adams dan Moss, 2008). Kebusukan daging dapat terjadi karena (1) aktivitas mikroorganisme, (2) ketersediaan oksigen dari lingkungan tempat penyimpanan daging dan (3) kandungan nutrisi dalam daging (Romans dkk., 1985). Kebusukan ini identik dengan adanya aktivitas bakteri pembusuk yang sudah berkembang relatif dari awal pemotongan (Wanniatie dkk., 2014). Dengan (2014), menyatakan bahwa mikroorganisme pembusuk memperoleh kebutuhan dari makanan untuk tumbuh yang berasal dari karbon, nitrogen, vitamin, dan mineral. Ketersediaan zat-zat ini dalam makanan bervariasi tergantung temperatur, ketersediaan air, tekanan osmosis, pH, potensial oksidasi reduksi, dan tekanan atmosfer.

Kebusukan daging ditandai dengan terbentuknya senyawa berbau busuk seperti amonia, H_2S , indol dan amin yang merupakan hasil pemecahan protein dari mikroorganisme (Siagian, 2002). Pembusukan daging juga berarti penguraian bakteri terhadap bahan-bahan organik secara intensif yang antara lain membentuk gas-gas berbau, sehingga sangat berpengaruh terhadap turunnya nilai gizi dari daging (Arifin dkk., 2008). Kontaminasi silang dapat terjadi pada saat proses penyembelihan seperti dari alat-alat penyembelihan, bangunan, kontak oleh manusia, dan kontak antar karkas dimana mikroba yang mengkontaminasi ini bersifat non patogen tetapi dapat menyebabkan kebusukan (Dengen, 2014).

TVB merupakan analisa yang menunjukkan tingkat kemunduran mutu bahan pangan selama proses penyimpanan, juga merupakan komponen menguap yang mewakili hasil dekomposisi dan degradasi komponen-komponen biokimia akibat adanya reaksi oksidasi, aktivitas enzim dan aktivitas mikroba. Trimetilamin (TMA), amonia (NH_3), dan dimetilamin (DMA) merupakan senyawa amin mudah menguap yang terbentuk saat bahan pangan mulai mengalami kemunduran mutu. Hasil pemecahan protein oleh mikroba pada daging ayam yaitu amonia, H_2S , indol, dan senyawa amin. Pearson (1984), menyatakan pada pengujian masa simpan daging menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai TVB maka semakin



rendah kualitas daging. Daging dinyatakan membusuk, apabila nilai TVB telah menunjukkan angka 0,2 % N.

Uji kebusukan menggunakan uji TVB-N (*total volatile base – nitrogen*) berdasarkan SNI 01-4495-1998. TVB-N atau disebut juga basa yang mudah menguap dan terbentuk dalam otot jaringan yang sebagian besar terdiri atas amonia, *trimethylamine* (TMA) dan *dimethylamine* (DMA) yang kadarnya berbeda-beda antara jenis satu dengan yang lain. Pengujian kadar TVB-N dapat dilakukan dengan metode cawan conway yang dianggap cukup mudah, murah dan relatif cepat. Prinsip dari analisis TVB-N ini adalah senyawa-senyawa *volatile base* diuapkan (asam amino, mono-, di-, dan trimetilamin) dari sampel yang telah dihancurkan sebelumnya, kemudian senyawa-senyawa tersebut diikat oleh asam borat dan di titrasi dengan HCL. Kadar TVB hanya mengikat secara lambat selama penyimpanan dingin antara suhu 1°- (-1°) C pada kebanyakan ikan air tawar (Nurjannah dkk., 2004). Batas penerimaan uji TVB-N sebesar 30-35 mg N/100 g daging (Ozogul, 2010) 30 mg N/100 g daging (Suwetja, 2013).

2.6. Kadar Air

Kadar air merupakan pengukuran jumlah total air yang terkandung dalam suatu bahan tanpa menunjukkan kondisi maupun derajat keterikatan air (Syarif dan Halid, 1993).

Air dalam bahan pangan berguna sebagai pelarut komponen lain dan juga sebagai bahan pereaksi, yang dapat dibedakan menjadi air terikat yang berarti air yang susah dibebaskan dengan cara penguapan maupun pengeringan dan air tidak terikat yang berarti air yang mudah hilang dengan cara penguapan maupun pengeringan (Purnomo, 1995). Perubahan atau penurunan nilai kadar air dikarenakan air digunakan untuk pertumbuhan mikroba dalam daging (Puspitasari dkk, 2013).

Faktor yang mempengaruhi kandungan air pada daging ayam broiler antara lain dipengaruhi oleh umur ternak, semakin tua umur ternak maka kandungan air daging semakin rendah (Soeparno, 2009). Rata-rata nilai kadar air pada ayam berkisar antara 70 - 75% (Aberle *et al.*, 2001).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.7.

pH

Tingkat keasaman (pH) daging broiler semakin lama waktu penyimpanan maka akan semakin menurun (Afrianti dkk., 2013). Suradi (2006) melaporkan bahwa ayam pedaging sebelum pemotongan memiliki nilai pH 6,31 kemudian menurun menjadi 5,96 dan 5,82 saat 10 jam sampai dengan 12 jam setelah pemotongan pada suhu ruang.

pH akhir daging ayam broiler ditentukan oleh besar kecilnya kandungan glikogen dalam otot saat pemotongan (Sriyani dkk., 2015). pH akhir daging yang tinggi dapat menyebabkan daging berwarna gelap dan permukaan daging menjadi sangat kering karena cairan daging terikat secara erat dengan protein (Suradi, 2006).

Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai pH antara lain spesies, tipe otot, glikogen otot dan stres sebelum pemotongan (Soeparno, 2009). Penurunan nilai otot ternak dan ditangani dengan baik sebelum pemotongan akan berjalan secara bertahap dari 7,0 sampai 5,6-5,7 dalam waktu 6-8 jam *postmortem* dan akan mencapai nilai pH akhir sekitar 5,5-5,6 (Septinova dkk., 2016).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Agustus 2020 di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Laboratorium Mikrobiologi UPT Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang, Dinas Perindustrian dan Perdagangan kota Pekanbaru

3.2. Bahan dan Alat

3.2.1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging dada broiler dengan bobot ± 100 g sebanyak 12 potong. Buah belimbing wuluh yang berwarna hijau muda dengan panjang 5-7 cm yang diperoleh dari pasar Selasa Kota Pekanbaru. Media yang digunakan untuk pengujian Total Plate Count (TPC) adalah PCA: Plate Count Agar dan BPW 0,1% (*Buffered Pepton Water*), alkohol 96%, aquades, Muller Hinton Agar (MHA), aquades steril, *Streptomycin Sulfate*, larutan NaCl.

3.2.2. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah, timbangan analitik, pH meter untuk mengukur tingkat keasaman. Plastik steril untuk perendaman berlangsung. Alat yang digunakan dalam analisis mikroorganisme menggunakan alat sebagai berikut: cawan petri, tabung reaksi, pipet volumetrik, botol media, penghitung koloni, pinset, jarum inokulasi (ose), stomacher, pembakar bunsen, vortex, inkubator, penangas air, autoklaf, lemari steril (*clean bench*) alat untuk uji kadar air menggunakan alat sebagai berikut: cawan porselin, oven, desikator, timbangan dan alat untuk uji kebusukan menggunakan alat: cawan petri, kertas saring, tabung reaksi, dan pH meter, blender, timbangan.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ulangan. Perlakuan adalah lama penyimpanan berbeda yang terdiri atas 4: 1 hari, 7 hari, 14 hari, 21 hari. Semua perlakuan disimpan pada suhu 5°C.

P0: kontrol (direndam 50% jus belimbing penyimpanan 1 hari)

P1: direndam 50% jus belimbing wuluh penyimpanan 7 hari

P2: direndam 50% jus belimbing wuluh penyimpanan 14 hari

P3: direndam 50% jus belimbing wuluh penyimpanan 21 hari

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Penelitian

Persiapan yang dilakukan selama penelitian meliputi persiapan peralatan dan bahan-bahan yang akan digunakan yaitu penyediaan daging dada ayam broiler dan persiapan jus belimbing wuluh. Setiap satu percobaan menggunakan 1 potong daging dada ayam broiler dengan berat 100 g.

3.4.2. Tahap Pembuatan Air Perasan Buah Belimbing Wuluh

Adapun tahapannya dengan menggunakan metode campur, yaitu:

- mengambil buah belimbing wuluh yang berwarna hijau muda yang berukuran 5-7 cm
- membersihkan buah belimbing wuluh dengan air bersih dan memotong buah belimbing wuluh kemudian menghaluskannya dengan menggunakan *blender*
- menyaring buah belimbing wuluh yang sudah dihaluskan untuk konsentrasi 50%
- menghitung konsentrasi dengan menggunakan rumus:

$$\text{larutan} = \frac{\text{Konsentrasi \%}}{100} \times \text{berat sampel}$$

$$\text{konsentrasi 50\%} = \frac{50}{100} \times 100 = 50 \text{ ml}$$

3.4.3. Tahap Perendaman Daging

Tahapan perendaman daging, yaitu:

- Menyiapkan daging dada broiler sebanyak 12 potong dada
- Menimbang setiap potongan daging dada sebagai bobot awal.
- Meletakkan 1 potong daging dada ke dalam wadah plastik perendam
- Masukkan larutan buah belimbing wuluh ke dalam wadah perendam yang berisikan 1 potong daging dan kemudian direndam selama 1 jam.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.4. Tahapan Penyimpanan Daging

Tahapan penyimpanan daging, yaitu:

- Menyiapkan sampel daging ayam dalam 4 wadah untuk masing-masing perlakuan dan setiap perlakuan yang terdiri dari 3 ulangan. Untuk total keseluruhan yaitu menjadi 12 wadah.
- Daging yang telah dipersiapkan didalam wadah kemudian diletakan diatas nampan setelah itu dimasukkan kedalam lemari pendingin dengan suhu 5°C dan selanjutnya disimpan sesuai dengan perlakuan yaitu 1 hari, 7 hari, 14 hari dan 21 hari.
- Masing-masing sampel daging dikeluarkan dari lemari pendingin sesuai perlakuan penyimpanan untuk dianalisis total koloni bakteri, uji kebusukan, kadar air dan pH.

3.5. Peubah yang Diamati

3.5.1. Analisis Total Bakteri

Digunakan metode *Total Plate Count (TPC)*. Prinsip dari metode hitung cawan adalah jika sel jasad renik yang masih hidup ditumbuhkan pada medium agar, maka sel jasad renik tersebut berkembang biak dan membentuk koloni yang dapat dilihat langsung dan dihitung dengan mata tanpa menggunakan mikroskop (Srikandi, 1992).

Penghitungan total mikroba menggunakan metode cawan tuang (*Pour Plate*) sampel ditimbang 20 g, kemudian dimasukan ke dalam plastik steril yang telah berisi 225 ml larutan BPW 0,1% steril, kemudian dihomogenkan dengan stomacher selama 1-2 menit. Larutan yang terbentuk merupakan pengencer 10^{-1} suspensi 10^{-1} sebanyak 1 ml dipindahkan kedalam 9 ml larutan BPW dengan pipet steril untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} , selanjutnya buat pengenceran 10^{-3} , 10^{-4} , 10^{-5} dan seterusnya dengan cara yang sama. Selanjutnya dimasukan 1 ml suspensi dari setiap pengenceran kedalam cawan petri secara duplo. Cawan petri ditambah 15-20 ml PCA yang sudah didinginkan hingga temperatur $5^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ pada masing-masing cawan yang sudah berisi suspensi. Supaya larutan contoh dan media PCA tercampur seluruhnya, maka dilakukan homogenisasi dengan memutar cawan membentuk angka delapan dan didiamkan sampai menjadi padat. Selanjutnya diinkubasi pada temperatur $34-36^{\circ}\text{C}$ selama 24 – 48 jam dengan

posisi cawan petri terbalik. Penghitungan jumlah koloni dilakukan pada setiap pengenceran kecuali pada cawan petri yang berisi koloni menyebar (*Spreader Colonies*) dengan cara memilih cawan yang berisi jumlah koloni 25–250 koloni yang tumbuh di media dihitung sebagai total mikroba.

3.5.2. Uji Kebusukan (Uji Total Volatile Base - Nitrogen)

Prosedur dalam uji kebusukan adalah sebagai berikut:

1. Sampel ditimbang lalu dimasukkan ke dalam lumpang/penggerus
2. Ditambahkan larutan TCA 7% 1:3, sampel digerus
3. Campuran sampel disentrifuge pada 3000 rpm, 10 menit
4. Disiapkan pada cawan Conway, larutan asam boraks (H_3BO_3) 1%, 1 ml di inner canway dan larutan jenuh Kalium Carbonat (K_2CO_3), 1 ml pada chamber
5. Larutan sampel yang telah disentrifuge, dimasukkan ke bagian chamber, 1 ml
6. Untuk blanko, dimasukkan larutan TCA 5%, 1 ml pada bagian chamber
7. Tutup cawan diolesi vaseli, dan ditutupkan,
8. Digoyang, dicampurkan sampel dan Kalium karbonat
9. Diinkubasi dalam incubator $37^\circ C$, selama 2 jam
10. Dititrasi dengan larutan HCl 0,01428 N sampai warna hijau menjadi merah muda.

Rumus TVB-N (kebusukan):

$$TVB-N \text{ (mg/100 gr)} = \frac{P \times V \text{ HCl} \times N \text{ HCl} \times AR \times 100}{\text{gr sampel}}$$

3.5.3. Analisis Kadar Air daging (AOAC, 2005)

Analisis kadar air dilakukan untuk mengetahui kandungan air atau jumlah air yang terdapat pada suatu bahan. Tahap pertama yang dilakukan pada analisis kadar air adalah mengeringkan cawan porselin dalam oven pada suhu $105^\circ C$ selama 1 jam. Cawan kemudian disimpan dalam desikator selama 15 menit dan dibiarkan sampai dingin kemudian ditimbang. Timbang 1 g sampel dan kemudian digerus. Sampel dimasukkan ke dalam cawan dan dioven dengan suhu $102-105^\circ C$ selama 5-6 jam. Setelah 5-6 jam, cawan dan sampel dikeluarkan dari oven dan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dimasukkan ke dalam desikator, dibiarkan selama 30 menit sampai dingin dan kemudian ditimbang.

3.5.4. pH (Ockerman, 1996).

Pengujian pH daging dilakukan dengan memakai alat pH meter. Caranya ialah sampel daging digiling, kemudian diambil 10 gram, dibuat duplo dan ditambahkan aquades sebanyak 100 ml lalu dihomogenkan selama satu menit 13 dan selanjutnya diukur pH dengan menggunakan pH meter. Sebelum dilakukan pengukuran bilas elektroda dengan aquades, kemudian keringkan dengan kertas tissue jika digunakan aquades.

3.6. Analisis Data

Data untuk uji total bakteri telah melalui proses transformasi logaritma sebelum dianalisis sidik ragam. Data hasil penelitian (uji kebusukan, kadar air dan pH) diolah secara statistik menggunakan analisis sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (Steel dan Torrie, 1993) untuk keseluruhan uji. Model matematis sidik ragamnya adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Dimana:

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari hasil perlakuan ke-i, ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum (population mean)

α_i = Pengaruh taraf perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke-i, ulangan ke-j

i = 1,2,3,4 (Perlakuan)

j = 1,2,3, (Ulangan)

Tabel. 3.1. Analisis Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	t - 1	JKP	KTP	KTP	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	KTG	-	-
Total	t. r-1	JKT	-	-		

Keterangan:

$$\text{Faktor koreksi (Fk)} = \frac{Y^2}{r.t} \dots$$



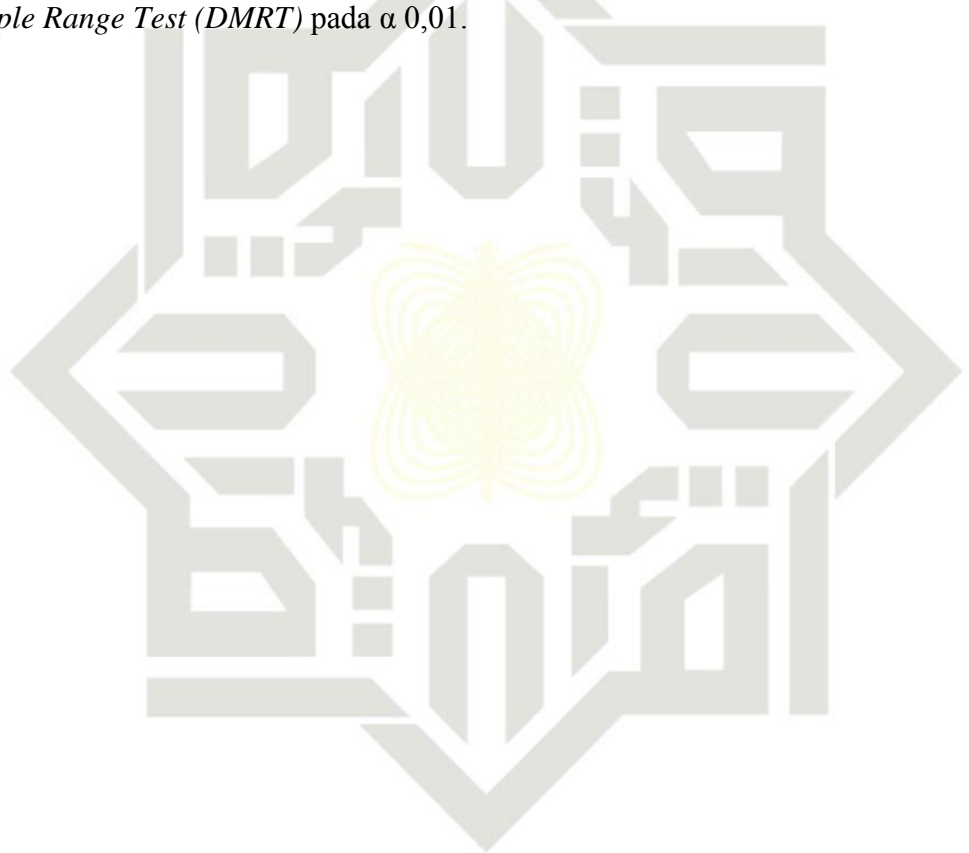
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} &= \sum Y_{ij}^2 - Fk \\
 \text{Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP)} &= \frac{\sum Y^2}{r} - FK \\
 \text{Jumlah Kuadrat Galat (JKG)} &= JKT - JKP \\
 \text{Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP)} &= \frac{JKP}{t - 1} \\
 \text{Kuadrat Tengah Galat (KTG)} &= \frac{JKG}{n - t} \\
 \text{F Hitung} &= \frac{KTP}{KTG}
 \end{aligned}$$

Bila hasil analisis ragam menunjukkan pengaruh nyata dilakukan uji lanjut

Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada α 0,01.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan daging dada broiler yang telah direndam dalam jus belimbing wuluh 50% dan disimpan pada suhu dingin sampai 21 hari berpengaruh sangat nyata terhadap meningkatnya total koloni bakteri, nilai total basa nitrogen dan menurunkan nilai pH namun dapat mempertahankan kadar air daging ayam broiler.

Masa simpan daging dada broiler yang diberi jus belimbing wuluh 50% pada suhu dingin adalah 14 hari ditinjau dari jumlah koloni bakteri dan TVB-N yang sesuai dengan SNI serta dapat mempertahankan kadar air.

5.2. Saran

Adapun saran dari penelitian ini yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis kandungan nutrisi pada daging broiler yang direndam menggunakan jus belimbing wuluh 50% pada suhu dingin dengan rentang waktu penyimpanan yang lebih singkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Merle, E.D., J.C. Foerrest., D.E. Gerrard., E.D. Mills., H.B. Hendrik., M.D. Judge and R. A. Merkel. 2001. *Principles of Meat Science Fourth Edition*. Kendall/Hunt Publisher Company. United State of America.
- Stams, M.R and M.O. Moss. 2008. *Food Microbiology. 3rd Edition*, The Royal Society of Chemistry, Cambridge.
- Adi L.T., A. Sugiarto, dan Astutiningsih, editor. 2008. *Tanaman Obat dan Jus untuk Mengatasi Penyakit Jantung, Hipertensi, Kolesterol, dan Stroke*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Trianti, M., B. Dwiloka, dan B.E. Setiani. 2013. Total Bakteri, pH, dan Kadar Air Daging Ayam Broiler Setelah Direndam dengan Ekstrak Daun Senduduk (*Melastoma malabathricum* L.) Selama Masa Simpan.
- Agung, N.C. 2017. Pengaruh Pemberian Limbah Padat Industri Jamu sebagai Aditif Pakan dalam Ransum terhadap Produksi Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Broiler. *Skripsi*. Program Studi S1 Peternakan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Allende, A. *et al.* 2016. Growth of Spoilage Bacteria During Storage and Transport of Meat. *Efsa Journal*, 14(6): 1-38.
- Alhassan, M and Q.U Ahmed. 2016. *Averrhoa Bilimbi Linn: A Review of its Ethnomedicinal Uses, Phytochemistry, and Pharmacology*. *J Pharm Bioallied*, 8(4): 265–271.
- Amrizal, E. Rahmadani, dan Elfawati. 2011. Analisis Finansial Usaha Peternakan Ayam Broiler di Peternakan Karisa Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. *Jurnal Peternakan*, 8(2): 77-87.
- Anjarsari, B. 2010. *Pangan Hewani Fisiologi Pasca Mortem dan Teknologi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Antika, D.D. 2013. Pengaruh Cara Pengemasan dan Suhu Penyimpanan terhadap Awal Pembusukan Daging Sapi. *Veterinaria Medika*, 6(1): 15-20.
- AOAC. Association Official Analytical Chemistry, 2005. *Official Method of Analysis*, 18th. Ed. Maryland (US) AOAC International.
- Adananurdin, A., S. Winarsih, dan M. Widayata. 2004. Uji Efektifitas Dekok Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai Antimikroba terhadap Bakteri *Salmonella Typhi* Secara in Vitro. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 20(1): 30-34.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Arifin, M., B. Dwiloka, dan D.E. Patriani. 2008. Penurunan Kualitas Daging Sapi yang Terjadi Selama Proses Pemotongan dan Distribusi di Kota Semarang. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, 99-104.
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. Mutu Karkas dan Daging Ayam. (SNI 3924:2009). Badan Standar Nasional. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2009. Batas Maksimum Cemarkan Mikroba dalam Pangan. SNI 7388: 2009. Jakarta.
- Bhaskar, B and M, Shantaram. 2013. Morphological and Biochemical Characteristics of Averrhoa Fruits. *International Journal of Pharmaceutical, Chemical and Biological Sciences*, 3(3): 924-928.
- Borgstorm, G. 1995. Principles of Food Science. In The effect of Different Types of Orange Acid and Immersion Time on the Quality of Goldfish Naniura. Gina (Eds). Applied Science Publishing Ltd., London, p. 475-478.
- Cita Y.P, 2011. Bakteri Salmonella typhi dan Demam Tifoid. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Dalimartha, S. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid V*. Permata Bunda, Jakarta.
- Daulay, K. 2019. Efektivitas Perendaman Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*. L) dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Kadar Protein dan Uji Hedonik Daging Ayam Broiler. *Skripsi*. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Dengen, P.M.R. 2014. Perbandingan Uji Pembusukan dengan Menggunakan Metode Uji Postma, Uji Eber, Uji H₂S dan Pengujian Mikroorganisme pada Daging Babi di Pasar Tradisional Sentral Makassar. *Skripsi*. Program Studi Kedokteran Hewan. Fakultas Kedokteran. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2012. *Daging Ayam Sumber Makanan Bergizi*. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Draafar, T. F. 2007. Cemarkan Mikroba pada Produk Pertanian, Penyakit yang Ditimbulkan dan Pencegahannya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Yogyakarta.
- Doyle, M.P and L.R Beuchat. 2007. *Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers*. ASM Press, Washington DC.
- Endi, H. M. S.2009. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Cetakan Kesatu. Penerbit: Alfabeta, CV. Bandung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Elin, L.S., I. Fidriyanny dan R Triani. 2014. Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap *Propionibacterium Acnes*, *Staphylococcus Epidermidis*, MRSA dan MRCNS. *Artikel Ilmiah*. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Fahrunnida dan Rarastoeti. P. 2015. Kandungan Saponin Buah, Daun, dan Tangkai Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). *Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*: 220–224.
- Fardiaz, S. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Gendrowati, Fitri. 2010. *TOGA: Tanaman Obat Keluarga*. Padi. Jakarta.
- Gerrero, I and P. Legarreta. 2009. *Handbook of Poultry Science and Technology Volume 1*. John Wiley and Sons Inc. New Jersey.
- Hajrawati, M. Fadiah., Wahyuni, I.I. Arief. 2016. Kualitas Fisik, Mikrobiologis, dan Organoleptik Daging Ayam Broiler pada Pasar Tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 4(3): 386-389.
- Hattu, N., A. Mariwy dan G.E. Latumeten. 2014. Pengaruh Lamanya Perendaman Kerang Bulu (*Anadara antiquata*) dalam Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) terhadap Kandungan Logam Timbal (Pb). *Prosiding Seminar Nasional Basic Science VI F-MIPA UNPATTI*. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pattimura. Ambon, 315-324.
- Herman, M., R. Napirah dan S. Sherlina. 2015. Faktor-Faktor Perilaku Hidup Bersih dan Sehat yang Berhubungan dengan Kejadian Food Borne Disease pada Anak di Sekolah Dasar Negeri (Sdn) Inpres 3 Tondo Kota Palu. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 1(2): 1-14.
- Hermani dan M. Raharjo. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Hsu, C.P., N.Y. Huang and B.J. Chen. 2004. A Survey of microbial contamination of food contact surfaces at broiler slaughter plants in Taiwan. *J. of Food Protection*. (67)12: 2809-2811
- Isani, M.E. Liviawaty dan I. Rostini. 2016. Penggunaan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh terhadap Masa Simpan Filet Patin Berdasarkan Karakteristik Organoleptik. *Jurnal Perikanan Kelautan*, 7(2): 14–21.
- Jelani, A., S. Dharmawati dan B. Noor. 2016. Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Itik Alabio dalam Refrigerator terhadap Kualitas Mikrobiologi, pH dan Organoleptik. *Ziraa'ah*, 41(1): 45-155.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Jaelani, A., S. Dharmawati dan Wanda. 2014. Berbagai Lama Penyimpanan Daging Ayam Broiler Segar dalam Kemasan Plastik pada Lemari Es (Suhu 4°C) dan Pengaruhnya terhadap Sifat Fisik dan Organoleptik. *Ziraa'ah*, 39(3): 119-128.
- Jaelani, A., W. Neni dan H. Selamat. 2018. Jumlah Mikroba dan Sifat Organoleptik Daging Ayam Broiler yang Direndam Air Perasan Kunyit (*Curcuma domesticaval*) dengan Lama Penyimpanan yang Berbeda. *Zira'ah*, 43(1): 85 – 95.
- Jel, Morley Alexander. 2007. *Poultry Husbandry*. Tata McGraw Hill Book Company Ltd, New York.
- Kuntoro, B., I. Mirdhayati dan T. Adelina. 2007. Penggunaan Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynus* L. Merr) sebagai Bahan Pengawet Alami Daging Sapi Segar. *Jurnal Peternakan*, 4(1): 6-12.
- Lewrie R A. 2003. *Ilmu Daging*. Penerjemah Aminuddin Parakkasi. UI Press. Jakarta.
- Lilla, P.L. dan R.E. Ekawati. 2017. Uji Efektivitas Rebusan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai Pengawet Alami pada Ikan Teri Jengki (*Stolephorus heterolobus*) Asin Kering. *Jurnal Sain Health*, 1(1): 50–54.
- Parikesit, M. 2011. *Khasiat dan Manfaat Buah Belimbing Wuluh*. Stomata. Surabaya.
- Masripah. 2009. Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak Etanol Buah Belimbing Wuluh terhadap Kultur Aktif *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Matulessy, D.N., E. Suryanto dan Rusman. 2010. Evaluasi Karakteristik Fisik, Komposisi Kimia dan Kualitas Mikrobial Karkas Broiler Beku yang Beredar di Pasar Tradisional Kabupaten Halmahera Utara, Maluku Utara. *Buletin Peternakan*, 34(3):178-185.
- Murtidjo, B.A. 2003. *Pemotongan, Penanganan dan Pengolahan Daging Ayam*. Kanisius, Yogyakarta.
- Nuria, M.C., A. Faizaitun., dan Sumantri. 2009. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, dan *Salmonella typhi* ATCC 1408. *Mediagro*, 5(2):26–37.
- Nkyinsige, K., N.S.A. Rahman., M.S. Salwani., A.A. Hamid., K.D. Adeyemi., S.Z. Sakimin., A.Q. Sazili. 2016. Effect of Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Juice Extract on Oxidative Stability and Microbiological Quality



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

of Spent Chicken Meat. *Journal International Food Research*, 23(6): 2675–2680.

Nugraha, P. 2017. Pemanfaatan Buah Belimbing Wuluh sebagai Pengawet terhadap Kualitas Fisik Daging Broiler. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Nurhayati dan I.M. Samallo. 2013. Analisis Degradasi Polutan Limbah Cair Pengolahan Rajungan (*Portunus pelagicus*) dengan Penggunaan Mikroba Komersial. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik Limit's*, 9(1): 1-13.

Nurjannah., Setyaningsih., Sukarno dan M. Muldani. 2004. Kemunduran Mutu Ikan Nila Merah (*Oreochromis sp.*) selama Penyimpanan pada Suhu Ruang. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 7 (1): 37-42.

Nurliana., S.C. Yuda., F. Jamin., T.R. Ferasyi., M. Isa., Darmawi. 2015. Pengaruh Pencelupan Karkass Ayam Pedaging dalam Larutan Asam Sitrat dan Asam Asetat terhadap Angka Lempeng Total *Escherichia Coli*. *Jurnal Medika Veterinaria*, 9(2): 124–127.

Nuryati, T. 2019. Analisis Performans Ayam Broiler pada Kandang Tertutup dan Kandang Terbuka. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5(2): 77-86.

Ockerman, H.W. 1996. *Chemistry of Meat Tissue*. Eleventh Ed. Departemen of Animal Science. The Ohio State Univ and The Ohio Agricultural Research and Development Center.

Ozogul, Y. 2010. *Methods for Freshness Quality and Deterioration*. In: *Seafood and Seafood Products Analysis* (Edited by Nollet, I.M.L. and Toldra, F.) 189-241. CRC Press. Taylor & Francis Group. Boca Raton, USA.

Plupui, W.D.E. 1986. *Tinjauan Literatur Pengolahan Daging*. Pusat Dokumentasi Ilmiah Nasional. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta.

Pearson, D. 1984. *Assesment of Meat Freshness in Quality Control Employing Chemical Techniques a Review*, 19: 357-362.

Parmadi, A. 2006. *Tanaman obat*. Penebar Swadaya. Depok.

Pestariati. 2002. Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Ayam pada Suhu *Refrigerator* terhadap Jumlah Total Kuman, Salmonella Sp, Kadar Protein dan Derajat Keasaman. *Tesis*. Program Pascasarjana. Universitas Airlangga. Surabaya.

Priadana, H. A., B. Muwakhid dan I. Dinasari. 2020. Pengaruh Konsentrasi Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Lama Penyimpanan terhadap pH



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan WHC Pada Daging Kalkun Afkir. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*, 3(2): 73 – 78.

Pritharsanti, A. H. T. 2009. Populasi Bakteri dan Jamur pada Daging Sapi dengan Penyimpanan Suhu Redah. *Sains Peternakan*, 6(2): 66-72.

Pura, E. A., K. Suradi dan L. Suryaningsih. 2015. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Daun Salam (*Syzygiumpolyanthum*) terhadap Daya Awet dan Akseptabilitas pada Karkas Ayam Broiler.

Purnomo, Hari. 1995. *Aktivitas Air dan Peranannya dalam Pengawetan Pangan*. UI Press. Jakarta.

Puspitasari, I., Nuhriawangsa. A.M.P. dan Swastike. W. 2013. Pengaruh Pemanfaatan Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) terhadap Kualitas Mikrobial dan Fisiko-Kimia Daging Sapi. *Tropical Animal Husbandry J*, 2(1): 58-64.

Romans, J.R., W.J. Costello., C.W. Carlson, M.L. Geaser., K.W. Jones. 1985. *The Meat We Eat*. 13th Edition. The Interstate Publishers. Inc, Illinois.

Roy, A., R.V. Geetha and T. Lakshmi. 2011. Averrhoa bilimbi Linn–Nature’s Drug Store- a Pharmacological Review. *International Journal of Drug Development & Research*, 3(3): 101-106.

Schmidt, R.H., R.M. Goodrich., D.L. Archer., K.R. Schneider. 2003. *General Overview of the Causative Agents of Foodborne Illness*. Institute of Food and Agriculture Sciences. University of Florida, USA.

Septinova, D., V. Riyanti dan Wanniatie. 2016. *Dasar Teknologi Hasil Ternak*. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Setiawati, L. 2020. Penggunaan Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L.) dengan Konsentrasi yang Berbeda terhadap Total Koloni Bakteri, Daya Hambat dan Kualitas Fisik Daging Ayam Broiler. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan, Program Studi Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Shagian, A. 2002. *Mikroba Patogen Pada Makanan dan Sumber Pencemarannya*. Universitas Sumatera Utara Press. Medan.

Sompul, Y.M.L., I.M. Sugitha dan S. Duniaji. 2020. Pengaruh Lama Perendaman dalam Air Perasan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L.) dan Lama Penyimpanan terhadap Karakteristik Ikan Tongkol (*Euthymus affinis*) Pada Suhu Ruang. *Jurnal Imu dan Teknologi Pangan*, 9(1): 71 – 80.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- SNI-01-4495-1998. *Penentuan Kadar Total Volatile Base (TVB) dan Trimethylamine (TMA) secara Conway*. Dewan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Soeparno, 1994. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno, 1998. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan ke-3. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2011. *Ilmu Nutrisi dan Gizi Daging*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sriyani, N.L.P., A.I.N. Tirta., S.A. Lindawati dan I.N.S. Miwada. 2015. Kajian Kualitas Fisik Daging Kambing yang Dipotong di RPH Tradisional Kota Denpasar. Fakultas Peternakan Universitas Udayana Denpasar Bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 18(2): 48-51.
- Steel, R.G.D. dan Torrie. J.H. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia. PustakaUtama. Jakarta.
- Sulistiyani, W.I., M. Sulwana., W. Fita Dwi., E. Rahmawati., N. Cahyaningtyas., C.N. Mahardika. 2017. Pengaruh Sari Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) terhadap Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Riset Kesehatan*, 6(2): 62-65.
- Sparman. 2017. Potensi Pengembangan Peternakan Ayam Broiler di Kecamatan Malunda Kabupaten Majene. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Peternakan. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin. Makassar.
- Srardi, K. 2008. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Tesis*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Srardi, K. 2006. Perubahan Sifat Fisik Daging Ayam Broiler Post Mortem Selama Penyimpanan Temperatur Ruang. *Jurnal Ilmu Ternak*, 6(1): 23-27.
- Srardi, K. 2012. Pengaruh Lama Penyimpanan pada Suhu Ruang terhadap Perubahan Nilai pH, TVB dan Total Bakteri Daging Kerbau. *Jurnal Ilmu Ternak*, 12(2).
- Sryaningsih, S. 2016. Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) sebagai Sumber Energi dalam Sel Galvani. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 6(1): 11-17.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Suwandi, M.A. 2018. Pemanfaatan Sari Buah Belimbing Wuluh sebagai Bahan Pengawet terhadap Uji Sensori Daging Broiler. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 2(1).
- Suwetja, I.K. 2013. *Indeks Mutu Kesegaran Ikan*. Bayumedia Publishing. Malang.
- Syarif, R. dan H. Halid. 1993. *Teknologi Penyimpanan Pangan*. Penerbit Arcan. Jakarta. Kerjasama dengan Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Umam, M.K., H.S. Prayogi dan V.M.A. Nurgiartiningsih. 2015. Penampilan Produksi Ayam Pedaging yang Dipelihara pada Sistem Lantai Kandang Panggung dan Kandang Bertingkat. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(3): 79-87.
- Wala, J., T. Ransaleleh., I. Wahyuni dan M. Rotinsulu. 2016. Kadar Air, pH dan Total Mikroba Daging Ayam yang Ditambahkan Kunyit Putih (*Curcuma manga Val.*). *Jurnal Zooteh*, 36 (2): 405 – 416.
- Wanniatie V., D. Septinova, T. Kurtini, N. Purwaningsih. 2014. Pengaruh Pemberian Tepung Temulawak dan Kunyit terhadap Cooking Loss, Drip Loss dan Uji Kebusukan Daging Puyuh Jantan. *Jurnal Peternakan*, 2(3): 121-125.
- Widiyanti, N.L.P dan Ristiati, 2004, Analisis Kualitatif Bakteri Coliform pada Depo Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 3(1): 64-73.
- Wijayanti, I., L. Rianingsih dan U. Amalia. 2018. Karakteristik Fisikokimia Kalsium dari Tulang Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Perendaman Belimbing Wuluh. *JPHPI*. 21(2): 336 – 344.
- Winarno. F. G. 2007. *Teknologi Pangan*. Mbrio Press. Bogor.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Total Bakteri (*Total Plate Count*) Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	3,90	5,84	6,46	7,11	23,31
2	3,88	5,81	6,71	7,07	23,47
3	3,92	5,49	6,79	7,11	23,31
Total	11,70	17,14	19,96	21,29	70,09
Rataan	3,90	5,71	6,65	7,10	23,36
Stdev	0,02	0,19	0,17	0,02	0,09

$$FK_{r.t} = \frac{(Y_{..})^2}{r.t} = \frac{(21,29)^2}{3.4} = 409,38$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\ &= (3,90)^2 + (3,88)^2 + (3,92)^2 + \dots + (7,11)^2 - 409,38 \\ &= 427,58 - 409,38 \\ &= 18,20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \sum_r \frac{(Y_{i.})^2}{r} - FK \\ &= \frac{(11,70)^2 + (17,14)^2 + (19,96)^2 + (21,29)^2}{3} - 409,38 \\ &= 427,45 - 409,38 \\ &= 18,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 18,20 - 18,06 \\ &= 0,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KTP &= \frac{JKP}{dBP} \\ &= \frac{18,06}{3} \\ &= 6,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KTG &= \frac{JKG}{dBG} \\ &= \frac{0,14}{8} \\ &= 0,02 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 F_{\text{Hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\
 &= \frac{6,02}{0,02} \\
 &= 353,10
 \end{aligned}$$

Tabel Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	18,06	6,02	353,10**	4,07	7,59
Galat	8	0,14	0,02			
Total	11	18,20				

Keterangan : ** = Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai terbesar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rataan	3,90	5,71	6,65	7,10

$$S_y = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,02}{3}} = 0,08$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	0,25	4,74	0,36
3	3,39	0,26	4,93	0,37
4	3,47	0,26	5,05	0,38

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
P0 - P1	1,81	0,25	0,36	**
P0 - P2	2,75	0,26	0,37	**
P0 - P3	3,20	0,26	0,38	**
P1 - P2	0,94	0,25	0,36	**
P1 - P3	1,39	0,26	0,37	**
P2 - P3	0,45	0,25	0,36	**

Keterangan : ** = Berpengaruh sangat nyata

Superskrip

P0^a

P1^b

P2^c

P3^d

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 2. Analisis Kebusukan Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	0,32	1,44	3,60	6,00	11,36
2	0,47	1,59	3,20	6,18	11,44
3	0,40	1,88	3,50	5,88	11,66
Total	1,19	4,91	10,30	18,06	34,46
Rataan	0,40	1,64	3,43	6,02	11,49
Stdev	0,08	0,22	0,21	0,15	0,16

$$FK_{r.t} = \frac{(Y_{..})^2}{r.t} = \frac{(18,06)^2}{3.4} = 98,96$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\ &= (0,32)^2 + (0,47)^2 + (0,40)^2 + \dots + (5,88)^2 - 98,96 \\ &= 152,84 - 98,96 \\ &= 53,88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \sum_r \frac{(Y_{.j})^2}{r} - FK \\ &= \frac{(1,19)^2 + (4,91)^2 + (10,30)^2 + (18,06)^2}{3} - 98,96 \\ &= 152,59 - 98,96 \\ &= 53,63 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 53,88 - 53,63 \\ &= 0,24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KJP &= \frac{JKP}{dBP} \\ &= \frac{53,63}{3} \\ &= 17,88 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KJG &= \frac{JKG}{dBG} \\ &= \frac{0,24}{8} \\ &= 0,03 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



$$\begin{aligned} F_{\text{Hitung}} &= \frac{KTP}{KTG} \\ &= \frac{17,88}{0,03} \\ &= 587,14 \end{aligned}$$

Tabel Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	53,63	17,88	587,14**	4,07	7,59
Galat	8	0,24	0,03			
Total	11	53,88				

Keterangan : ** = Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai terbesar

Perlakuan	P0	P1	P2	P3
Rataan	0,40	1,64	3,43	6,02

$$S_y = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,08}{3}} = 0,10$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	0,33	4,74	0,48
3	3,39	0,34	4,93	0,50
4	3,47	0,35	5,05	0,51

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
P0 - P1	1,79	0,33	0,48	**
P0 - P2	4,38	0,34	0,50	**
P0 - P3	1,64	0,35	0,51	**
P1 - P2	2,59	0,33	0,48	**
P1 - P3	3,43	0,34	0,50	**
P2 - P3	6,02	0,33	0,48	**

Keterangan : ** = Berpengaruh sangat nyata

Superskrip

P0^a

P1^b

P2^c

P3^d

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 3. Analisis Kadar Air Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	76,48	77,24	77,42	75,15	306,29
2	73,72	76,78	73,05	76,65	300,20
3	76,08	77,38	75,50	75,83	304,79
Total	226,28	231,40	225,97	227,63	911,28
Rataan	75,43	77,13	75,32	75,88	303,76
Std	1,49	0,31	2,19	0,75	3,17

$$FK_{r.t} = \frac{(\sum Y_{..})^2}{n} = \frac{(227,63)^2}{3.4} = 4.317,95$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum (Y_{ij})^2 - FK \\ &= (76,48)^2 + (73,72)^2 + (77,24)^2 + \dots + (75,83)^2 - 4.317,95 \\ &= 69.224,19 - 4.317,95 \\ &= 64.906,24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \sum_r \frac{(\sum Y_{ij})^2}{r} - FK \\ &= \frac{(226,28)^2 + (231,40)^2 + (225,97)^2 + (227,63)^2}{3} - 4.317,95 \\ &= 23.074,73 - 4.317,95 \\ &= 18.756,78 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 64.906,24 - 18.756,78 \\ &= 46.149,46 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KJP_{dBP} &= \frac{JKP}{3} \\ &= \frac{18.756,78}{3} \\ &= 6.252,26 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KTG_{dBG} &= \frac{JKG}{8} \\ &= \frac{46.149,46}{8} \\ &= 5.768,68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{Hitung} &= \frac{KTP}{KTG} \\ &= \frac{6.252,26}{5.768,68} \\ &= 1,08 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

SK	dB	JK	F Hitung	F Tabel	
				5%	1%
Perlakuan	3	18.756,78	1,08 ^{ns}	4,07	7,59
Galat	8	46.149,46			
Total	11	64.906,24			

Keterangan : ns = Tidak berpengaruh nyata

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Analisis pH Daging Dada Broiler yang Direndam dalam Jus Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) pada Lama Penyimpanan Berbeda

Ulangan	Perlakuan				Total
	P0	P1	P2	P3	
1	5,45	4,69	4,75	4,81	19,70
2	5,39	4,64	4,79	4,84	19,66
3	5,51	4,72	4,64	4,96	19,83
Total	16,35	14,05	14,18	14,61	59,19
Rataan	5,45	4,68	4,73	4,87	19,73
Stdev	0,06	0,04	0,08	0,08	0,09

$$FK_{r.t} = \frac{(\sum Y_{..})^2}{n} = \frac{(59,19)^2}{3.4} = 291,95$$

$$JKT = \sum (Y_{ij})^2 - FK = (5,45)^2 + (5,39)^2 + (5,51)^2 + \dots + (4,96)^2 - 291,95 = 293,12 - 291,95 = 1,16$$

$$JKP = \sum \frac{(\sum Y_{ij})^2}{r} - FK = \frac{(16,35)^2 + (14,05)^2 + (14,18)^2 + (14,61)^2}{3} - 291,95 = 293,08 - 291,95 = 1,13$$

$$JKG = JKT - JKP = 1,16 - 1,13 = 0,04$$

$$KTP = \frac{JKP}{dBP} = \frac{1,13}{3} = 0,376$$

$$KTG = \frac{JKG}{dBG} = \frac{0,04}{8} = 0,004$$

$$F_{Hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,376}{0,004} = 94$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$0,004 \\ = 85,65$$

Tabel Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

SK	dB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	1,13	0,376	85,65**	4,07	7,59
Galat	8	0,04	0,004			
Total	11	1,16				

Keterangan : ** = Berpengaruh sangat nyata

Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT)

Urutkan nilai tengah pengamatan kecil sampai terbesar

Perlakuan	P1	P2	P3	P0
Rataan	4,68	4,73	4,87	5,45

$$S_y = \sqrt{\frac{KTG}{r}} = \sqrt{\frac{0,004}{3}} = 0,04$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,26	0,12	4,74	0,18
3	3,39	0,13	4,93	0,19
4	3,47	0,13	5,05	0,19

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
P1 - P2	0,14	0,12	0,18	Ns
P1 - P3	0,72	0,13	0,19	**
P1 - P0	4,73	0,13	0,19	**
P2 - P3	0,58	0,12	0,18	**
P2 - P0	4,87	0,13	0,19	**
P3 - P0	5,45	0,12	0,18	**

Keterangan : Ns = Tidak berpengaruh nyata

** = Berpengaruh sangat nyata

Superskrip

P1^a

P2^a

P3^b

P0^c

Lampiran 5. Dokumentasi penelitian

1a

Bahan dan Alat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

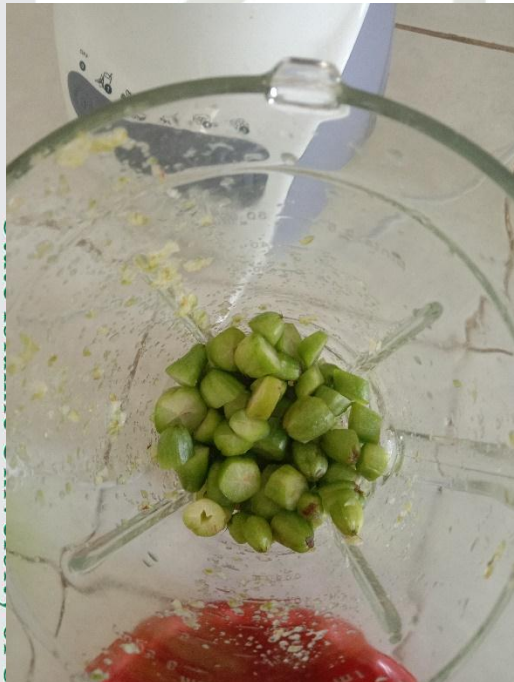
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Belimbing wuluh



Daging ayam broiler



Blender



Timbangan digital

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Proses pembuatan jus belimbing wuluh



Proses memotong belimbing wuluh



Proses menghaluskan belimbing wuluh

3. Proses perendaman daging



Perendaman daging



Pemberian kode pada sampel

4. Proses penyimpanan sampel

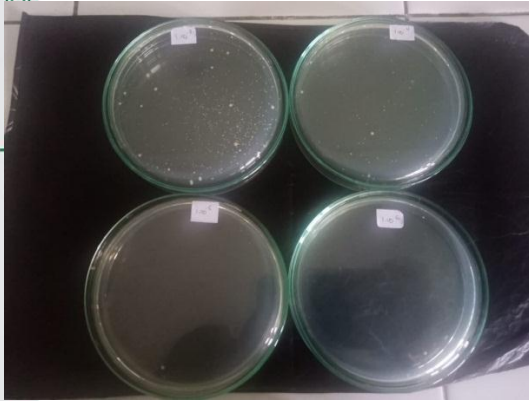


Penyimpanan dalam mesin pendingin



Penyimpanan dalam mesin pendingin

5. Proses pengujian sampel



Uji TPC



Uji TVB-N



Uji kadar air



Uji pH

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.